

進化的視点から見た、父性形成と文化

—子どもの顔は両親のどちらに似ていると言うのか?—

松 本 晶 子

要 約

他の生物種と異なるヒトの特徴のひとつとして、性成熟に達するまでの期間が非常に長いことがあげられる。この長くなった幼児期のために、子どもは親からの養育が必要となった。子どもにとって、母親は遺伝的なつながりが確実であるから、彼女からの投資（子が生き残る機会を増加させる一方、親が次の子を産む能力を減少させるような、子どもに対してなされるあらゆること）を期待できる。しかし、父親の場合は"生物学的な父親"であることの不確実性がつきまとうので、彼からの投資を得られるかどうかは確実ではない。そこで子どもにとって親と顔が似るということは、親からの投資を引き出すのに有利になるに違いない。本研究では、第一に、日本人とタンザニア人の学生を対象に、幼少期にどちらの親に似ていると言われたかというアンケートをおこなった。第二に、日本人の親子38組とタンザニア人の親子14組の写真を用い、子どもの顔が両親のどちらに似ているかを第三者に判定してもらった。その結果、日本では男の子は母親に、女の子は父親に似ていると言われる傾向が認められた。しかし実際の顔には、異なる性の親と顔が類似する傾向は認められなかった。また、タンザニア人ではアンケートにも実験にも有意な傾向は認められなかった。子どもの顔が両親のどちらに似ているというのかには、文化の影響があると考えられる。

キーワード：顔の類似、親からの投資、父性、文化的言説

はじめに

本研究の目的は、「子どもの顔が両親のどちらに似ていると言われるのか」という問題を取上げ、進化生物学的な立場から人類家族の起源にきわめて重要な役割を果たした"父性"の成立について考察するものである。現生する、われわれ人間の種名はホモ・サピエンスという。人類はホモ・サピエンスと現在は生存しない多くの種から構成され、オランウータン、ゴリラ、チンパンジーといった類人猿と区分されている。その他の霊長類と区分し、人類を定義づけるものは、直立二足歩行という移動様式である。分子進化学の発達や化石の発見によって、人類の出現は600-700万年前と推定されている。しかし、サル類との共通祖先から分かれて、人類がどのようにしてヒト化（ホミニゼーション）への道を歩みだしたのかということは未だに解明されていない。サル類からヒトへの進化を可能にした条件のひとつとして、「家族」という社会単位をもつことがあげられている。これまで家族研究は社会学、人類学、霊長類学、心理学などさまざまな分野において取り組まれてきた。どのような社会単位を家族と呼ぶのかという定義は、各分野の重視する点によって異なっている。しかしながら、すべての分野で一致がみられるのは、社会的に配偶関係が認知されている特定のオスとメス、およびその子どもからなる集団を最小単位とする点である。

ヒトを他の生物種と比較したときの特徴のひとつとして、性成熟に達するまでの期間が非常に長いことがあげられる〔例えば濱田 2000 182-190〕。このことは、ヒトでは出生後、オトナ個体からの援助が必要である期間が長いことを意味する。また、直立二足歩行の姿勢は女性にとつ

て、妊娠期間以後の単独での子育てを困難にしたと考えられている。子どもの生存にとって、成長期における父親からの投資が重要になったのである。ところが、女性は外見上の排卵期を示す顕著なサインをもたず、常時性交渉が可能であるため、男性は子どもが自分の子ではないかもしれないという疑いをもたざるを得ない。実際、現代の英国における調査では、女性が婚外性交渉をおこなうのは排卵の直前が多いことを示す報告がなされている [Bellis & Baker 1995 997-999]。生物は個体間で遺伝子を共有する場合、共有の度合いに応じて協力的行動を示すことが理論的に予想される [Hamilton 1964]。いいかえれば、男性が自分の遺伝子を受け継いでいない子へ投資しようとする行動は自然淘汰によって抑制される。一方、子どもの側からみると、遺伝的なつながりはどうであれ、親からの投資を最大限引き出すような形質をそなえることが生存に有利になる。

親子間の顔の類似は、遺伝の共有程度を表す指標となりうる。顔の特徴は基本的には両親の特徴を半分ずつ受け継ぐと考えられるが、そこに何らかの淘汰圧が働けば、どちらかに偏って似る可能性がある [Pagel 1997 973-981]。子どもにとっては、母親である女性との遺伝的なつながりは確実であり、母親に似る必要性は小さい。一方、男性は生物学的な父親であるかどうかは確実ではないので、顔が似ていれば男性からの投資を引き出すことができるだろう。実際、乳幼児の容貌はオトナの擁護反応を誘発し、攻撃反応を抑える効果があった [Bull & Rumsey 1988]。ただし、婚外性交渉によって生物学的な父親と制度上の父親が異なる場合、生物学的な父親に似ることにより制度上の父親から虐待、子殺しなどを受ける危険がある。

カナダおよびメキシコでは、子どもの顔は父親に似ていると母親や親戚が言う傾向がある [Daly & Wilson 1982 69-78; Regalski & Gaulin 1993 97-113]。アメリカでは、1歳児とその父親、そして血縁関係のない二人の男性の顔写真を提示したところ、判定者は偶然以上の正答率で子どもの父親を選択した [Christenfeld & Hill 1995 669]。ただし、その後おこなわれた二つの追認実験では、同様の結果は得られていない [Bredart & French 1999 129-135; McLain et al. 2000 11-23]。このように、子どもと父親の類似を調べた研究はいくつかおこなわれてきた。だが、子どもの顔は父親と母親のどちらかにより似ていたりするのだろうか。本研究では、3-5歳の日本人の親子38組、タンザニア人親子14組の写真を用い、第三者による顔の類似判定実験をおこなった。

方法

I. アンケート

日本人大学生209人（男性153人、女性56人）とタンザニア人大学生40人（男性20人、女性20人）に、次のようなアンケートをおこなった。

「自分が3-5歳程度の子どものときに、父親と母親のどちらに似ていると周囲から言われていましたか。両親以外の親族に似ていると言われていた場合には、それが父方なら父親、母方なら母親と教えてください。」

回答者の性別と類似していた親の性別による分割表を作り、偶然からの有意な偏りの有無を決定した。

II. 第三者による顔写真の類似度判定

刺激：子どもとその両親の上半身白黒写真を撮影した。日本人については3-5歳の子どもと両親38組（内訳は男児17組、女児21組）、タンザニア人については1-5歳の子どもと両親14組（男児6組、女児8組）であった。写真はコンピューター内で画像処理を施した。首から下、耳、髪

毛を消し、輪郭をぼかした。処理した写真は印刷し、左から父親、子ども、母親の順に配置した。それをデジタルビデオにて撮影し、一組ごとにスクリーンに投影した。一組の投影時間は15秒間で、次の組の投影までに15秒間の間隔を空けた。日本人、タンザニア人の順に投影したが、日本人内、タンザニア人内で投影した家族の順番はランダムとした。

判定：大学生209人（男性153人、女性56人）に写真判定を依頼した。男性の年齢は18-24歳、女性は18-22歳であった。子どもと顔が似ている親を父親か母親の二者択一で選んでもらうのだが、その際、判定者の209人をランダムに三組に分けた。第一組は64人（男性48人、女性16人）、第二の組は71人（男性53人、女性18人）、第三の組は74人（男性52人、女性22人）だった。第一組には、顔写真以外の情報は与えなかった。第二組には、子どもの性別を解答用紙に書いて示した。第三組にも子どもの性別を書いて示したが、その情報は本当の性とは逆の性別とした。つまり、一組の写真について、子どもの性別教示なし、教示あり、教示が逆という三条件で判定がなされたのである。結果は、子どもが父親に似ていると判定した判定者の人数割合を父親への類似度として考えた。

結果

日本人の場合

I. 判定者へのアンケート

判定者209人のうち、父親に似ていると言われた人は103人（49.3%）であった。男性判定者153人のうち、父親似だと言われた人は68人（44.4%）、母親似は85人（55.6%）であった。一方、女性判定者56人のうち父親似と答えた人は35人（62.5%）、母親似は21人（37.5%）であった。検定の結果と期待値との間には有意な偏りがあり、幼少のころ、男性は母親に、女性は父親に似ていると言われた傾向があった（Fisherの正確確率検定： $p=0.028$ ）。

II. 第三者による顔写真の類似度判定

子どもと両親の組み合わせのそれぞれについて、父親に似ていると判定した人の割合を度数分布で表したのが図1である。男児について、父親への類似度の平均値（±標準偏差）は性別教示なしの条件 $52.5(\pm 25.3)\%$ 、教示ありの条件 $56.3(\pm 22.9)\%$ 、逆の性別を教示した条件では $57.4(\pm 23.7)\%$ であった。女児においては、それぞれ $44.7(\pm 22.3)\%$ 、 $44.1(\pm 22.2)\%$ 、 $39.4(\pm 19.7)\%$ であった。男児、女児それぞれについて、父親への類似度が三つの条件間で違うかどうかを調べるためにFriedmanの検定をおこなったところ、女児では条件による有意な効果がみられた（男児： $\chi^2=2.2$, $df=2$, ns; 女児： $\chi^2=7.0$, $df=2$, $p<0.05$ ）。この女児の父親への類似度にみられた条件間の違いは、教示逆のほうが教示ありの条件より有意に大きいという結果によってもたらされていた（Wilcoxonの符号化順位検定, 教示あり vs 教示逆: $z=-2.5$, $p<0.05$ ）。すなわち、女児は性別を教示された場合に母親に似ると判断される傾向があり、性別を逆に教示された場合にはより母親に似ると判断されたのである。

各条件において男児と女児の父親への類似度を比較すると、教示が逆の条件のみにおいて有意な差がみとめられた（教示なし： $U=144.0$, $z=-1.0$, ns; 教示あり： $U=125.5$, $z=-1.6$, ns; 教示逆： $U=102.5$, $z=2.2$, $p<0.05$ ）。女児だと教えられた男児は父親に、男児だと教えられた女児は母親に似ると判断されることが多かったのである。

父親似であると判断した判定者の割合が条件間でどのくらい一致するかを調べたところ、高い相関係数が得られた（教示なし vs 教示あり： $r=0.9$, $z=5.6$, $p<0.0001$; 教示なし vs 教示逆： $r=0.9$, $z=5.4$, $p<0.0001$; 教示あり vs 教示逆： $r=0.9$, $z=5.6$, $p<0.0001$ ）。

タンザニア人の場合

I. 判定者へのアンケート

判定者40人のうち、父親に似ていると言われた人は17人(42.5%)であった。男性判定者20人のうち、父親似だと言われた人は6人(30.0%)、母親似は14人(70.0%)であった。女性判定者20人では、父親似だったと答えた人は11人(55.0%)、母親似は9人(45.0%)であった。男性も女性も、父親または母親に似ていると言われた人数には期待値との間に有意な偏りはなかった (Fisherの正確確率検定: $p=0.20$)。

II. 第三者による顔写真の類似度判定

子どもと両親の組み合わせのそれぞれについて、父親に似ていると判定した人の割合を度数分布で表したのが図2である。男児について、父親への類似度の平均(±標準偏差)は性別教示なしの条件56.1(±15.7)%, 教示ありの条件56.7(±19.5)%, 逆の性別を教示した条件では60.3(±19.0)%であった。女児では、それぞれ38.0(26.4)%, 33.6(±22.2)%, 38.1(±23.7)%であった。男児、女児それぞれについて、父親への類似度が三つの条件間で違うかどうかを調べたが、男児、女児のどちらにおいても条件による有意な偏りはみとめられなかった(男児: $\chi^2=1.0$, $df=2$, ns; 女児: $\chi^2=4.3$, $df=2$, ns)。

各条件において男児と女児の父親への類似度を比較した結果は、どの条件も有意差を示さなかった(教示なし: $U=16.5$, $z=-1.0$, ns; 教示あり: $U=11.5$, $z=-1.6$, ns; 教示逆: $U=12.0$, $z=-1.6$, ns)。

父親似であると判断した判定者の割合は、条件間で高い相関係数を示した(教示なし vs 教示あり: $r=0.9$, $z=2.1$, $p<0.05$; 教示なし vs 教示逆: $r=0.9$, $z=2.1$, $p<0.05$; 教示あり vs 教示逆: $r=1.0$, $z=2.2$, $p<0.05$)。

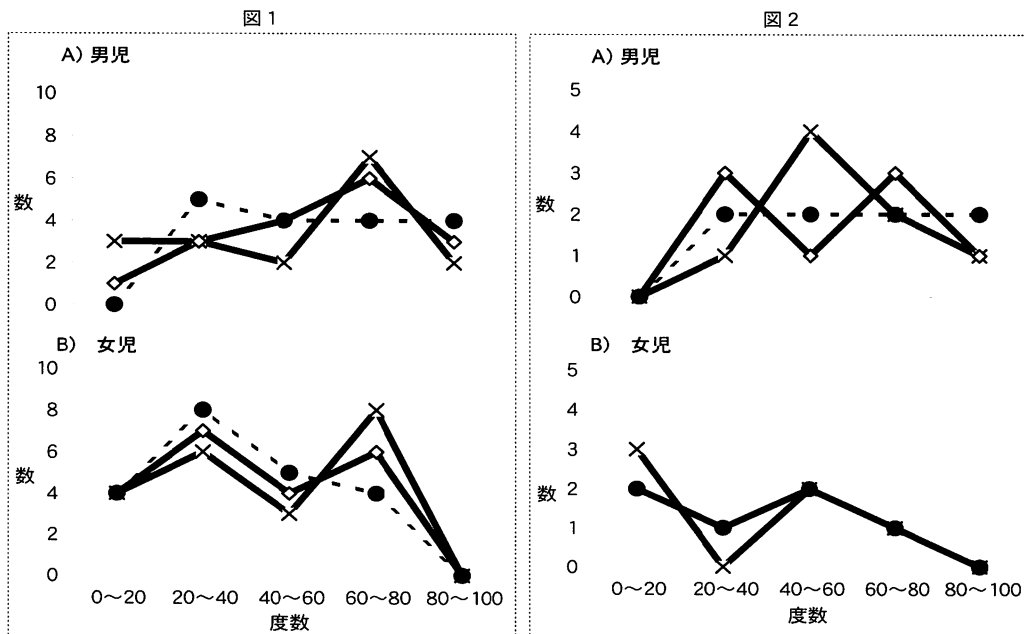


図1 日本人の家族の顔実験。A)は子どもの性別が男児、B)は女児の場合。図の線、—x—は教示なし、—◇—は教示あり、—●—は教示逆を示す。

図2 タンザニア人の家族の顔実験。A)は子どもの性別が男児、B)は女児の場合。図の線、—x—は教示なし、—◇—は教示あり、—●—は教示逆を示す。B)では教示ありと教示逆が同じ値をとったため、この二つの結果は図で重複している。

考察

小説家フレデリック・エクスリーは初めて娘に対面したときに、ちらと見て「ばくにぜんぜん似ていない」と言って、それきり会おうとしなかった [Yardley, 1997 119]。この一文はマッソンの *The emperor's Embrace* [1999] に引用されているものである。エクスリーの行動は、生物学的には父性の不確実性と関連した行動として解釈される。子どもの顔が似ているというのは、男性にとって父性を確信するための一つの手がかりであり、父性が確信されると子どもへの投資行動をとるというのだ。マッソン [1999] は生物学的な解釈に対して、男性が父性の確実性を本当にほしがっているのだろうかという疑問をほめかしている。しかし、子どもの容貌と幼児虐待の関連を調べた研究がおこなわれており、幼児の容貌がかわいければ親の親和的な対応がみられるという報告がたくさん出されている [Bull & Rumsey, 1988]。

家族とその属する社会は、子どもの顔の類似という事象をどのように取り扱っているのだろうか。まず、日本においても子どもの顔は父親に似ていると言われるのかという点について考えてみよう。本研究のアンケート結果によると、父親に似ると言われた人は判定者の約半数であった。この結果は、カナダ、メキシコでおこなわれた先行研究と異なっていた。これらの先行研究では、子どもの顔は父親に似ていると言う [Daly & Wilson 1982 69-78; Regalski & Gaulin 1993 97-113] ものであった。一方、本研究でおこなったタンザニアの結果においても、父親に似ると言われた人は判定者の約半数であった。これらのことから、子どもの顔が父親に似ると言うのはすべての地域で見られる行動ではなく、一部の地域的な行動であるといえるだろう。しかしながら、タンザニアとは異なり、日本では子どもの性別が女兒の場合その顔が父親似である、男児の場合は母親似であると言うことが多かった。

子どもの顔が、父親または母親に似ると言うのは、実際に子どもの顔が父親や母親のどちらかに似ているからだろうか？性別教示をしない条件は、判定者が客観的に子どもとその両親の顔の類似を判定できるというてよい。本研究の結果は、日本人もタンザニア人も、男児と女兒の顔がどちらか一方の親の顔に似ているわけではないことを示した。子どもの顔が父親に似ている程度はさまざまだったのである。

どうして、日本では女兒の顔は父親似であり、男児の顔は母親似であると言うのだろうか？性別を教示した実験では、統計的に差が出るほどではないが、男児は父親に、女兒は母親に似ている傾向がみられた。第三者が写真を判別するうえでは、子どもの顔は同性の親の顔に似ていると判断されたのである。しかしながら、性別を逆に教示した場合には性別を教示した場合に比べて、“女兒と教えられた”男児はより父親に、“男児と教えられた”女兒はより母親に似ていると判断される結果が示された。アンケートで得られた結果と、実験で得られた結果に一致がみられたのだ。実際には同性の親に似ている子どもの顔を、あえて異性の親と似ていると言う行動は少なくともいまのところは日本でだけみられている。そこでその理由をわれわれは日本の社会や文化から導き出す必要があるだろう。ここで、子どもの顔が似ると言うことで、そのオトナから投資行動を引き出し、虐待を回避するのだという生物学的な説明に立ち戻ろう。日本においては、顔への言及は男性に女兒に対する父性を、女性に男児に対する母性を形成するはたらきもっているということになる。

男性に父性を必要とする場合は、投資の対象を子ども一般と、女兒に限る場合とに分けて考える必要があるかもしれない。前者は、本来、子ども一般に対して父性が形成される必要があるのだが、女性と男児との類似が強調されることの影響で、女兒と男性の類似が期待値より大きくなってしまったと考えるものだ。残念ながら後者については、著者はいまのところ適切な説明を見つけることができない。一方、遺伝的なつながりが明らかな母親と子どもの間で、わざわざ女性

に男児に対する母性を形成する必要はないように思われる。しかしながら、日本における殺人の動向を生物学的な視点から分析した長谷川と長谷川 [2000] によると、戦後、母親による実子殺しの割合が高く、特に1歳以下の子殺しは1955～80年のデータでは90～120人/出生した100万人という非常に高い数値が報告されている。残念ながら、この報告には殺された子どもの性別は記載されていないが、一般に、男児のほうが女児に比べて死亡率が高く、母親にとって育てるのが困難であると考えられている。これは女性に男児に対する母性を形成する必要性を生じさせたのかもしれない。

文化の定義の一つは世代を通じて伝えられることである。本研究は判定者の幼児の時期についての記憶と、20歳前後の類似度判定における行動を分析したものであり、異性の親に顔が似ると言う傾向について世代的にどこまで普遍的にみられるのかは明らかではない。日本で見られた顔の類似への言及が文化であるのかなど、まだ解明されない課題を明らかにしていくためには、実際に両親や親戚が子どもの顔の類似についてどのように言及するのかというインタビューや、実験に使う写真の家族数の追加が必要である。

謝辞

実験に用いた写真を撮影させていただいた寺西幼稚園と父母の方々、タンザニア共和国マハレ山塊国立公園のスタッフとその家族の方々に感謝の意を表したい。ダルエスサラーム大学の学生のみなさんにはアンケートを、沖縄大学および京都産業大学の学生にはアンケートと判定者を引き受けていただいたことに感謝している。

文献

- Bellis, M.; Baker, R. 1990 Do females promote sperm competition? *Animal Behavior*, 40:pp997-999.
- Bredart, S.; French, R.M. 1999 Do Babies resemble their fathers more than their mothers? A failure to replicate Christenfeld and Hill (1995). *Evolution and Human Behavior*, 20:pp129-135
- Bull, R.; Rumsey, N. 1988 *The Social Psychology of Facial Appearance*, Springer-Verlag, 仁平義明監訳 1995 『人間にとって顔とは何か』講談社
- Christenfeld, N.; Hill, E. 1995 Whose baby are you? *Nature*, 378: pp669
- Daly, M.; Wilson, M. 1982 Whom are newborn babies said to resemble? *Ethology and Sociobiology*, 3:pp69-78
- 長谷川寿一; 長谷川真理子 2000 「戦後日本の殺人の動向」『心の進化』岩波書店: pp121-130
- 濱田譲 2000 「コドモ期が長いというヒトの特徴」『心の進化』岩波書店: pp182-190
- Hamilton, W.D. 1964 The genetical evolution of social behaviour, *Journal of Theoretical Biology*, 7:pp1-52
- McLain, D.K.; Setters, D.; Moulton, M.P.; Pratt, A.E. 2000 Ascription of resemblance of newborns by parents and nonrelatives, *Evolution and Human Behavior*, 21:pp11-23
- Manson, J.M. 1999 *The emperor's Embrace*, Pocketbooks, 安原和見訳 2000 『よい父親、悪い父親』河出書房新社
- Pagel, M. 1997 Desperately concealing father: a theory of parent-infant resemblance, *Animal Behavior*, 53:pp973-981

- Regalski, J.M.; Gaulin, S.J. 1993 Whom are Mexican infants said to resemble?, *Ethology and Sociobiology*, 14: pp97-113
- Yardley, J. 1997 *Misfit*, Random House, 119

Evolutionary view of paternity formation and culture: Which parent does the child resemble?

Akiko MATSUMOTO-ODA

Abstract

Homo sapiens has a prolonged growth period, which makes male parental investment in their children important. However, female ovulation is concealed and as males cannot control all possible sexual contact with their mates, fathers always risk investing in another male's children. Facial resemblance between parents and their children can be an indicator of genetic relatedness, but selective pressure can bias decisions of resemblance. In Canada and Mexico, for example, paternal resemblance of newborn babies is alleged much more frequently than maternal resemblance. A cross-cultural study might reveal that this phenomenon relates to the importance of the paternal role in the family.

Do Japanese people have a similar tendency to see a paternal resemblance in children? Do children's faces actually tend to have a paternal rather than maternal resemblance? In this study, we asked Japanese and Tanzanian undergraduate students which of their parents they were most often said to resemble when they were children. We also assessed the degree of resemblance of Japanese children to each of their parents using photographs of 38 Japanese children and their parents. The degree of resemblance of 14 Tanzanian children to their parents was also investigated using the same procedure. We asked a third person to assess which of the parents each child resembled while manipulating the apparent sex of each child. The results of the questionnaire study indicate that Japanese males tended to be said to resemble their mothers in childhood, while females were more likely to be alleged to resemble their fathers. However, the assessment of resemblance in the photographs did not reveal any such cross-sex facial resemblance. The studies of Tanzanian people did not indicate any significant tendency. Suggested facial resemblance between parents and their children may be affected by cultural factors.

Key words: facial resemblance, parental investment, paternity, cultural remark